

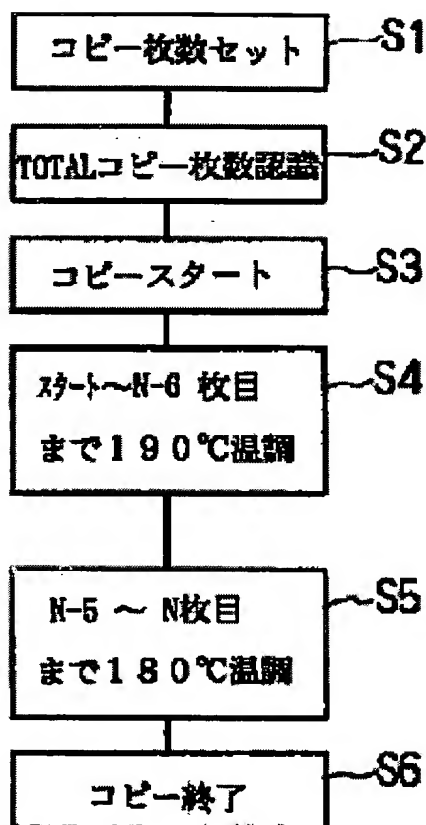
IMAGE FORMING DEVICE

Patent number: JP8166742
Publication date: 1996-06-25
Inventor: OZASA TAKESHI
Applicant: CANON INC
Classification:
- **international:** G03G15/20; G05D23/19
- **europaen:**
Application number: JP19940332449 19941214
Priority number(s):

Abstract of JP8166742

PURPOSE: To prevent the occurrence of the overshoot of a fixing roller and pressure roller after copying is finished (or after paper insertion is finished).

CONSTITUTION: The number of copies is first inputted by a consol part (S1) and, at the point of time, the Total number of copies is recognized (S2). Then, a copying operation starts by the depression of a copy start button (S3) and, at this time, copy-temperature is adjusted to an ordinary copy-temperature (S4) (for example, a constant adjustment temperature of 190 deg.C). Until the number of copies reaches the number which is before a particular number of copies (for example, five copies) from the finished number of copies N which is first recognized, the copy-temperature is adjusted to 190 deg.C, the ordinary temperature- adjustment. Then, after N-five copies, the adjustment of the temperature is change (for example, to 180 deg.C) until the last copy N is finished (S5). After copying is finished (S6), the temperature is adjusted at standby temperature.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

A1

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-166742

(43) 公開日 平成8年(1996)6月25日

(51) Int.Cl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 15/20	1 0 9			
G 0 5 D 23/19	J			

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-332449

(22) 出願日 平成6年(1994)12月14日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 小笹 剛

東京都大田区下丸子三丁目30番2号キヤノ
ン株式会社内

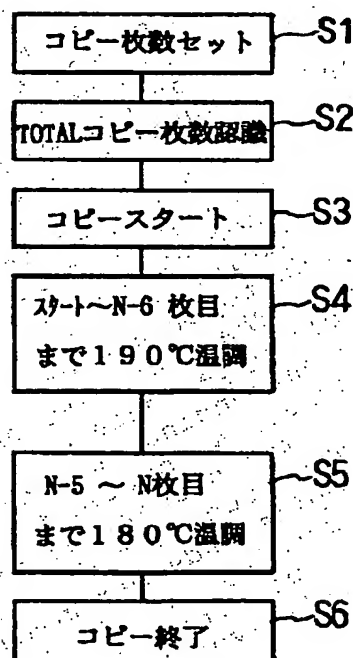
(74) 代理人 弁理士 藤岡 徹

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【目的】 本出願に係る第1の発明の目的は、コピー終了後（又は通紙終了後）に定着ローラー及は加圧ローラーのオーバーシュート発生を防止することである。

【構成】 操作部より先ずコピー枚数を入力し（S1）、その時点でTotalコピー枚数を認識する（S2）。その後コピースタートボタンを押すことでコピー動作を開始するが（S3）、このときは通常のコピー温度（例えば190℃一定温調）によってコピー温調を行う（S4）。そして、初めに認識したコピー終了枚数N枚より、ある一定枚数（例えば5枚）前になるまでは、通常の190℃温調でコピー温調を行う。そしてN-5枚目以降から、コピー終了N枚目までは温調温度を変更（例えば180℃）する（S5）。そしてコピー終了後（S6）にはスタンバイ温調状態での温調を行う。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 発熱部材を用いて転写材上に形成されたトナーを転写材上に定着させる定着装置を備え、複数の転写材に連続的に画像形成可能な画像形成装置において、連続的な画像形成が行われる場合には、全枚数の画像形成終了前の所定枚数以降は、定着温度を段階的に低下させることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 連続的な画像形成を行う総転写材枚数に応じて、定着温度を低下させる転写材の枚数を変更することとする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は電子写真方式を用いて、転写材上に画像を形成する画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、画像形成装置は、転写材上にトナー像を定着させる方式として、熱ローラー定着方式を用いている。

【0003】 この熱ローラー定着方式を用いた場合には、コピー中の定着温調温度は、ある特定の温調温度を決めて、コピースタートからコピー終了まで一定温度で定着温調を行うか、あるいは、コピースタートから段階的にコピー枚数に依存して温調温度を変更することによって温調を行うように構成されている。

【0004】

【発明が解決しようとしている課題】 しかしながら、上記従来例では、多量枚連続コピーを行った場合等は、コピー中に定着ローラー及び加圧ローラーが十分に温められており、コピー終了後（又は通紙終了後）に定着ローラー及び加圧ローラーの温度が上昇してオーバーシュート現象が発生する場合があった。

【0005】 このオーバーシュート現象によって定着ローラー及び加圧ローラーが過昇温し、ローラーの表面のコート層の剥離や、ローラーの溶融現象が発生する場合があった。

【0006】 そこで、本出願に係る第 1 の発明の目的は、コピー終了後（又は通紙終了後）に定着ローラー及び加圧ローラーのオーバーシュート発生を防止することのできる画像形成装置を提供することにある。

【0007】 また、本出願に係る第 2 の発明の目的は、コピー枚数が多量の場合でも、オーバーシュートを確実に防止することのできる画像形成装置を提供することを目指すとしている。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本出願に係る第 1 の発明によれば、上記目的は、発熱部材を用いて転写材上に形成されたトナーを転写材上に定着させる定着装置を備え、複数の転写材に連続的に画像形成可能な画像形成装置において、連続的な画像形成が行われる場合には、全

2

枚数の画像形成終了前の所定枚数以降は、定着温度を段階的に低下させることにより達成される。

【0009】 また、本出願に係る第 2 の発明によれば、上記目的は、上記第 1 の発明において、連続的な画像形成を行う総転写材枚数に応じて、定着温度を低下させる転写材の枚数を変更することにより達成される。

【0010】

【作用】 本出願に係る第 1 の発明によれば、連続的な画像形成が行われる場合には、全枚数の画像形成終了前の所定枚数以降は、定着温度を段階的に低下させるので、定着性が損なわれることなく、画像形成終了後の定着装置のオーバーシュートを防ぎ、定着ローラー又は加圧ローラーの表面剥離や、熱溶融を防ぐ。

【0011】 また、本出願に係る第 2 の発明によれば、上記第 1 の発明において、連続的な画像形成を行う総転写材枚数に応じて、定着温度を低下させる転写材の枚数を変更するので、連続的な画像形成を行う総転写材枚数が増加し、オーバーシュート後の過昇温が大きくなる傾向にある場合でも、確実に過昇温を防ぐ。

【0012】

【実施例】 以下、本発明の実施例を添付図面に基づいて説明する。

【0013】（第 1 の実施例）図 1 は本発明が適用できる電子写真方式のカラープリンターを示す。このプリンターは、矢印方向に回転する潜像担持体としての電子写真感光ドラム 3 を備え、該感光ドラム 3 の周囲には帯電器 4、現像器 1M、1C、1Y、1BK を備えた回転現像装置 1、転写用放電器 10、クリーニング手段 12、及び感光ドラム 3 の上方に配設したレーザービームスキャナ L 等から成る画像形成手段が配設されている。各現像器はトナー粒子とキャリア粒子を含有する 2 成分現像剤を感光ドラム 3 に供給するもので、現像器 1M にはマゼンタトナー、現像器 1C にはシアントナー、現像器 1Y にはイエロートナー、現像器 1BK には黒トナーを収容している。

【0014】 本実施例装置においては、被複写原稿は原稿読み取り装置（図示せず）で読み取られる。この読み取り装置は CCD 等の原稿画像を電気信号に変換する光電変換素子を有しており、原稿のマゼンタ画像情報、シアン画像情報、イエロー画像情報、白黒画像情報にそれぞれ対応した画像信号を出力する。スキャナ L に内蔵された半導体レーザーはこれらの画像信号に対応して制御され、レーザービーム L を射出する。尚、半導体レーザーは電子計算機からの出力信号にも対応してレーザービーム L を射出可能となっている。

【0015】 以下、本実施例装置全体のシーケンスについて、フルカラーモードの場合を例として簡単に説明する。まず、感光ドラム 3 は帯電器 4 によって均等に帯電される。次に、マゼンタ画像信号により変調されたレーザービーム L により走査露光が行われ、感光ドラム 3 上

3

にドット分布静電潜像が形成され、この潜像は予め現像位置に配置されたマゼンタ現像器1Mによって反転現像される。

【0016】一方、カセットCから取り出され、給紙ガイド5a、給紙ローラー6、給紙ガイド5bを経由して進行した紙等の転写材は、転写ドラム9のグリッパ7により保持され、当接用ローラー8とその対向極によって静電的に転写ドラム9に巻き付けられる。転写ドラム9は、感光ドラム3と同期して矢印方向に回転しており、マゼンタ現像器1Mで現像されたマゼンタ顕画像は、転写部において転写帯電器10によって転写材に転写される。転写ドラム9はそのまま回転を継続し、次の色(図1においてはシアン)の画像の転写に備える。

【0017】また、感光ドラム3は、帯電器11によって除電され、クリーニング手段12によってクリーニングされた後、再び帯電器4によって帯電され、次のシアン画像信号により変調されたレーザービームLにより前記のような露光を受け静電潜像が形成される。この間に現像装置1は回転して、シアン現像装置1Cが所定の現像位置に設置されていて、シアンに対応するドット分布静電潜像の反転現像を行い、シアン顕画像を形成する。

【0018】続いて、以上のような工程をそれぞれイエロー画像信号及び黒画像信号に対して行い、4色分顕画像(トナー像)の転写が終了すると、転写材は各帯電器13、14により除電され、前記グリッパ7を解除すると共に分離爪15によって転写ドラム9より分離され、搬送ベルト16で定着装置(熱圧ローラー定着装置)17に送られる。定着装置17は転写材上に重なっている4色の顕画像を定着する。こうして一連のフルカラープリントシーケンスが終了し、所要のフルカラープリント画像が形成される。

【0019】そして、この装置においては、コピー枚数を設定することにより、連続的なコピーが可能であり、上述した工程により、設定した枚数が終了するまで、連続的にコピー動作を行うようになっている。

【0020】従って、連続的なコピーを行った場合は、コピー中に定着ローラー及び加圧ローラーが十分に温められており、コピー終了後(又は通紙終了後)に定着ローラー及び加圧ローラーの温度が上昇してオーバーシュート現象が発生する傾向にある。

【0021】そこで、本実施例では、以下のような温度制御を行うことにより、このオーバーシュート現象を防止している。以下、本実施例の温度制御について説明する。

【0022】図2は本発明の特徴を最もよく表す図面であり、本発明の温度制御のフローチャートである。また、図3は本発明の第1の実施例における温調温度とコピー枚数の関係を表すグラフであり、図3において、A1は通常コピー温調範囲、A2はコピー終了前温調温度範囲、A3はスタンバイ温調温度範囲である。

4

【0023】以下、図2のフローチャート、図3のグラフに基づいて本実施例の温度制御について説明する。

【0024】コピー利用者が、操作部より先ずコピー枚数を入力し(ステップS1)、その時点でTotalコピー枚数を複写機本体は認識することが可能となる(ステップS2)。その後コピースタートボタンを押すことでコピー動作を開始するが(ステップS3)、このときは通常のコピー温度(例えば190°C一定温調)によってコピー温調を行う(ステップS4)。そして、初めに認識したコピー終了枚数N枚より、ある一定枚数(今回は5枚)前になるまでは、通常の190°C温調でコピー温調を行う。そしてN-5枚目以降から、コピー終了N枚目までは温調温度を変更(今回は180°C)するのである(ステップS5)。そしてコピー終了後(ステップS6)にはスタンバイ温調状態での温調を行う。

【0025】つまり図3に示す通り、START~N-6枚目までは190°C温調、N-5枚目~N枚目までは180°C温調を行い、コピー終了後はスタンバイ温調を行うのである。

【0026】本実施例により、コピー終了後にそれまで加熱された、定着ローラーや加圧ローラーの急激な過昇温を防ぎ、ローラー表面の剥離や、ローラーの熱溶解を防ぐことが可能となる。

【0027】(第2の実施例)図4は本発明の第2の実施例について温調温度と、コピー枚数の関係を表すグラフである。

【0028】同図に示すように、コピー終了枚数から段階的に(今回はN-8、N-4枚目)、温調温度を変更する手段も有効である。

【0029】このように、コピー終了枚数から段階的に温調を変更する方法では、定着性を確保でき、第1の実施例と同様にコピー終了後のオーバーシュートを防ぐことが可能となる。

【0030】(第3の実施例)図5は本発明の第3の実施例についてTotalコピー枚数と温調切替枚数の関係を表す表である。

【0031】同表に示すように、Totalコピー枚数によって、定着ローラー、加圧ローラーの加熱容量は変化し、枚数が増えるにつれて、オーバーシュート後の過昇温を大きくする。

【0032】そこで、表に示すように、Totalコピー枚数によって温調温度切替え枚数を変えるようにしたものである。

【0033】また、表グラフは示さないが、同様の考え方で切り替え枚数ではなく、切替え温度を変更することも有効な手段であることはいうまでもない。

【0034】

【発明の効果】以上説明したように、本出願に係る第1の発明によれば、連続的な画像形成が行われる場合には、全枚数の画像形成終了前の所定枚数以降は、定着温

5

度を段階的に低下させるので、定着性が損なわれることなく、画像形成終了後の定着装置のオーバーシュートを防ぎ、定着ローラー又は加圧ローラーの表面剥離や、熱溶解を防ぐことができる。

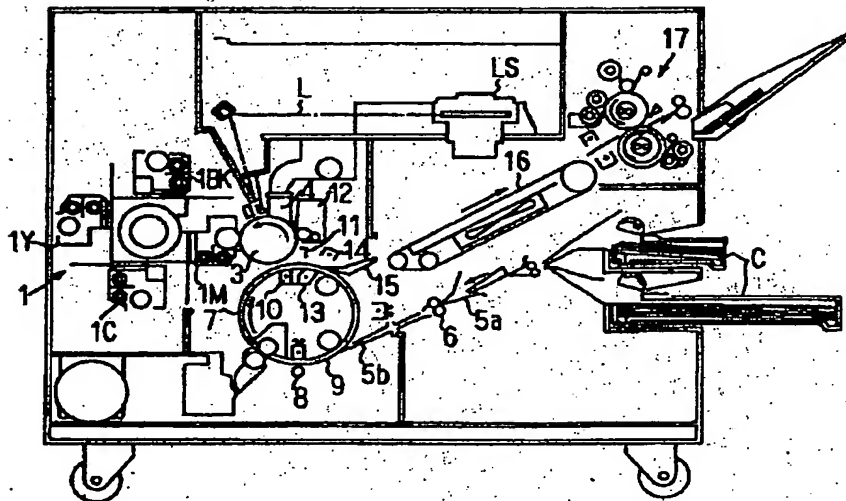
【0035】また、本出願に係る第2の発明によれば、上記第1の発明において、連続的な画像形成を行う総転写材枚数に応じて、定着温度を低下させる転写材の枚数を変更するので、連続的な画像形成を行う総転写材枚数が増加し、オーバーシュート後の過昇温が大きくなる傾向にある場合でも、確実に過昇温を防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

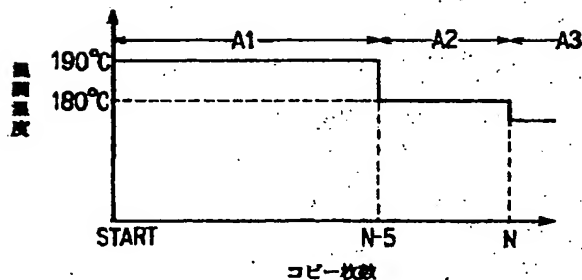
【図1】本発明が適用できる電子写真方式のカラープリンターを示す図である。

【図2】本発明の第1の実施例に係るフローチャートを*

【図1】



【図3】



6

*説明する図である。

【図3】本発明の第1の実施例に係るコピー枚数と温調温度を説明する図である。

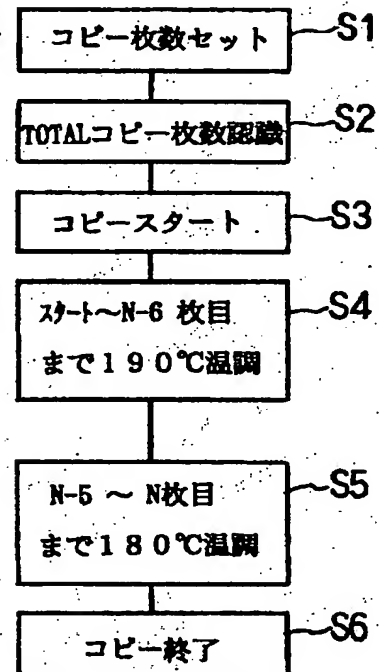
【図4】本発明の第2の実施例に係るコピー枚数と温調温度を説明する図である。

【図5】本発明の第3の実施例に係るTotalコピー枚数と温調切替枚数を説明する表である。

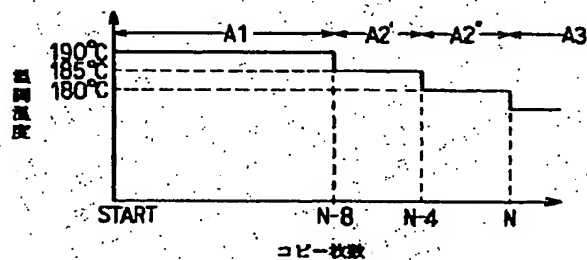
【符号の説明】

- 17 定着装置
- A1 通常コピー温調範囲
- A2 コピー終了前温調温度範囲
- A3 スタンバイ温調温度範囲
- N 連続的なコピーにおける総コピー枚数

【図2】



【図4】



(5)

特開平 8-166742

【図5】

Totalコピー枚数	紙面切替え枚数
～50	N-2
51～100	N-4
101～200	N-6
201～400	N-8
400～	N-10